



FISPQ 038

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Hidróxido de Sódio Solução 40%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 1 de 11

1. Identificação do produto e da empresa

Nome do produto:	Hidróxido de Sódio 40%
Código Interno de Identificação do Produto:	Hidróxido de Sódio 40%
Outras designações:	Soda Cáustica Solução 50%, Soda Cáustica Líquida, Lixívia de Soda Cáustica
Descrição:	Este material é uma solução aquosa de Hidróxido de Sódio 49% em peso
Fórmula Química	NaOH
Peso molecular	40,01
Família Química	Inorgânica
Grupo Químico	Alcalino (básico)
Principais usos recomendados para a substância:	Fabricação de celulose e papel; Produção de alumínio; obtenção de sabões e detergentes; nos processos de fabricação de intermediários químicos, sais de sódio em geral, corantes e pigmentos, vidros, cosméticos, produtos para tratamento de água e limpeza institucional, e na refinação de óleos vegetais.
Nome da empresa:	MICRO-QUÍMICA PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA.
Endereço:	Rua Balão Mágico, 835 Bairro Rio Cotia Cotia – SP 06715-780
Telefone da empresa: Micro-Química	(11) 4703-6851 / 4703-7713
Telefone de Emergência: SOS COTEC (assistência emergencial)	0800 707-7022 ou (11) 3526-3526
Fax: Micro-Química	(11) 4616-9388
e-mail:	micro-quimica@uol.com.br

2. Identificação de perigos

2.1 Classificação da substância ou mistura

O produto é uma mistura: NaOH 40%; H₂O 60%

Perigos mais importantes:	Categoria:
Pode ser corrosivo a metais	1
Toxicidade aguda – Oral	4
Toxicidade aguda – Dérmica	3
Toxicidade aguda – inalação	5
Corrosivo/irritante à pele	1 B
Lesões oculares graves/ irritação ocular	1
Sensibilização respiratória	1
Sensibilização à pele	1
Perigo por aspiração	2
Perigo ao ambiente aquático	3
Toxicidade aquática crônica	4

Causa severas queimaduras. Corrosivo. Perigoso para a saúde do homem e para o meio ambiente.

Apresenta os perigos característicos de sua natureza alcalina.

Efeitos potenciais à saúde:

Olhos: Irritação intensa, lacrimejo, vermelhidão dos olhos e edema das pálpebras. Causa severas queimaduras nos olhos. Pode causar danos irreversíveis aos olhos (cegueira)

Pele: Corrosivo. Irritação. No caso de contatos prolongados: risco de queimaduras. No caso de contatos repetidos: risco de dermatose alérgica. No contato com a pele lesada: risco de pigmentação persistente.

Ingestão: Corrosivo. Risco pouco provável (odor picante). Irritação intensa e risco de queimaduras da boca, garganta, esôfago e estômago. Náuseas e vômitos ensangüentados, cólicas abdominais e diarreia com sangue. Risco de estado de choque. Risco de alterações do fígado e dos rins. Risco de broncopneumonia química, de edema pulmonar por aspiração dos vômitos para as vias respiratórias. Se houver ingestão de quantidade importante: risco de convulsões, de coma.

Inalação: Corrosivo. Risco pouco provável (odor picante). Irritação intensa e risco de queimaduras da boca, garganta, esôfago e estômago. Náuseas e vômitos ensangüentados, cólicas abdominais e diarreia com sangue. Risco de estado de choque. Risco de alterações do fígado e dos rins. Risco de broncopneumonia química, de edema pulmonar por aspiração dos vômitos para as vias respiratórias. Se houver ingestão de quantidade importante: risco de convulsões, de coma.



FISPQ 038





FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Hidróxido de Sódio Solução 40%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 2 de 11

2.2 Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:

<i>Informações de acordo com o GHS.</i>					
Pictograma de Perigo					
Palavra de advertência	PERIGO	PERIGO		PERIGO	ATENÇÃO
Frases de Perigo	<ul style="list-style-type: none">- Pode ser corrosivo a metais.- Provoca queimadura severa a pele e danos aos olhos.- Provoca lesões oculares graves.	<ul style="list-style-type: none">-Tóxico em contato com a pele	<ul style="list-style-type: none">- Nocivo para os organismos aquáticos- Pode provocar efeitos nocivos prolongados para os organismos aquáticos.- Pode ser nocivo se inalado.	<ul style="list-style-type: none">- Quando inalado pode provocar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiratórias.	<ul style="list-style-type: none">- Nocivo se ingerido- Pode causar reações alérgicas na pele.
Frases de precaução	<ul style="list-style-type: none">- Evitar contato direto- Não reutilize a embalagem vazia- Mantenha trancado e fora do alcance de crianças.-Armazene em local fechado à chave.- Não respire fumos/vapores- Usar máscara de proteção- Mantenha o recipiente em local bem ventilado- Antes de usar leia com atenção as instruções do rótulo.- Em caso de ventilação insuficiente, use equipamento de proteção respiratória adequada (Respirador facial com cartucho químico contra vapores orgânicos e gases ácidos).- Use luvas de proteção, roupas de proteção, proteção ocular e proteção facial- Use com ventilação, exaustão ou proteção individual.- Lave bem as mãos após o manuseio.- Evitar que contamine canais de água e esgotos- Não descartar no meio ambiente- Em caso de incêndio podem ser formados gases tóxicos ou corrosivos. Não utilize água no combate às chamas, utilizar CO2 ou Pó químico.- Em caso de acidente ou mal-estar procure auxílio médico imediatamente (mostre o rótulo onde possível).- Quando armazenado, isole de materiais inflamáveis/ combustíveis etc.- Decomposição térmica produz produtos perigosos sob condições de incêndio.- Em caso de contato com os olhos: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for possível.- Em de contato com a pele (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água por vários minutos. Lave a roupa contaminada antes de usá-la novamente.- Em caso de ingestão: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito.- Em caso de inalação: Remova a pessoa para local ventilado e mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.- Tenha a embalagem do produto ou o rótulo com você quando estiver chamando o centro de assistência toxicológica, o médico ou se estiver se dirigindo para atendimento.- Descarte este produto e seu recipiente como resíduo perigoso, destinando-o para reuso, reciclagem, incineração ou aterro industrial devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.				
Outras informações	A Ficha de Informações de Segurança deste produto químico perigoso pode ser obtida por meio do site: www.mquimica.com.br				



FISPQ 038

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Hidróxido de Sódio Solução 40%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 3 de 11

2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação:
Não disponível

3. Composição e informações sobre os ingredientes

Substância:	Hidróxido de Sódio (NaOH)
Fórmula:	NaOH
Peso molecular:	40,0
Nome químico comum ou genérico:	Hidróxido de Sódio
Sinônimo:	Soda Cáustica Líquida Solução; Soda Cáustica Líquida Comercial e Soda Cáustica Líquida Rayon
Composição:	Hidróxido de Sódio (NaOH) 40% Água (H ₂ O) 60%
n° CAS:	1310-73-2
Número ONU:	1824
Número de risco:	80
Classe/ Subclasse	8
Família Química	Inorgânica
Grupo Químico:	Alcalino (básico)
Ingredientes que contribuem para o perigo	O produto em si: NaOH
Classificação e rotulagem do perigo:	Corrosivo/Irritante

4. Medidas de primeiros-socorros

Recomendações Gerais: Equipamento de proteção individual para os socorristas. Em caso de projeção nos olhos e na face tratar os olhos com prioridade.

a) Contato com os olhos

Oftalmologista urgente em todos os casos. Não permitir que a vítima esfregue ou mantenha os olhos fechados. Irrigação extensiva com água é necessária (pelo menos 30 minutos), levantando as pálpebras para garantir a remoção do produto (usar lava-olhos). Administrar um colírio analgésico (oxibuprocaina) em caso de dificuldade de abertura das pálpebras.

b) Contato com a pele

Providenciar auxílio médico imediato. Irrigar prontamente a pele com bastante água e sabão por pelo menos 15 minutos enquanto são removidas as roupas e os calçados contaminados. Lavar as roupas antes de usá-las. Destruir os calçados contaminados.

c) Ingestão

Médico com urgência em todos os casos. Imediatamente fazer a diluição fornecendo à vítima, grandes quantidades de água. Providenciar o transporte para um centro hospitalar. Vítima consciente: Fazer lavar a boca com água fresca. Não provocar vômito. Se a vítima apresenta perturbações nervosas, respiratórias ou cárdio-vasculares, aplicar oxigênio; Vítima inconsciente: Procedimento clássico de reanimação.

d) Inalação:

Afastar a vítima o mais rapidamente possível da zona poluída transportando-a deitada, com o tronco levantado para um local fresco e bem arejado. Reanimação respiratória ou oxigênio, se necessário. Cobrir a vítima para evitar arrefecimento. Médico em todos os casos.

Ações que devem ser evitadas: Não neutralize a área afetada com nenhum produto químico e remova o acidentado para o hospital mais próximo sem cobrir a parte atingida.

4.1 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Efeitos agudos:

Olhos: - Provoca queimaduras graves.

- Pequenas quantidades salpicadas para os olhos podem causar prejuízos irreversíveis e cegueira.

- Sintomas: vermelhidão, lacrimejamento, tumefação dos tecidos, queimadura.

Inalação: na forma líquida, vapor ou neblina pode causar queimaduras nas vias respiratórias. Contato prolongado pode causar pneumonia química.

-Sintomas: vermelhidão, tumefação do tecidos, queimadura.

Pele: Produto corrosivo, o contato pode causar queimaduras e destruição dos tecidos da pele. A irritação pode vir após uma latência inicial (período entre o tempo de exposição e o início da irritação). O período de latência pode variar entre várias horas (para solução diluída 0,04%), ou minutos (para soluções concentradas 25 a 50%). O contato prolongado e repetido, mesmo a concentrações (soluções mais diluídas), pode causar um grau de destruição dos tecidos da pele.

-Sintomas: vermelhidão, tumefação dos tecidos, queimadura.

Ingestão: Produto corrosivo. Pode causar severas queimaduras e perfuração dos tecidos das membranas mucosas da boca, garganta, estômago.



FISPQ 038

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Hidróxido de Sódio Solução 40%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 4 de 11

- Sintomas: náusea, dor abdominal, vômito com sangue, diarreia, sufocação, tosse, severa deficiência de respiração.

4.2 Notas para o médico:

Inalação: Reanimação respiratória (oxigenoterapia). Prevenção ou tratamento de edema pulmonar e de infecção bacteriana. Repouso completo e vigilância médica durante 48 horas.

Contato com os olhos: Conforme opinião do oftalmologista. Nos olhos, aplicar corticoides e antibióticos.

Contato com a pele: Tratamento clássico das queimaduras.

Ingestão: Oxigenoterapia por entubação intra-traqueal. Se necessário, traqueostomia. Evitar lavagem gástrica (risco de perfuração). No caso de dor intensa, administração de um analgésico morfínomimético em I.M. (piritrâmida) antes do transporte para um centro hospitalar. Prevenção ou tratamento do estado de choque. Endoscopia digestiva urgente com evacuação do produto por aspiração. Tratamento das queimaduras digestivas e das suas seqüelas. Prevenção ou tratamento das estenoses do esôfago.

5. Medidas de combate a incêndio

Informações Gerais: Como em qualquer incêndio, vestir um aparelho de respiração autônomo, MSHA/ NIOSH (aprovado ou equivalente), e equipamento de proteção completo. Vestir as roupas de proteção apropriadas para prevenir o contato com a pele e os olhos. Vestir um aparelho de respiração autônomo (SCBA) para prevenir o contato com produtos de decomposição térmica. Durante um incêndio, gases irritantes e altamente tóxicos podem ser gerados pela decomposição térmica ou combustão. Usar água pulverizada para manter resfriados os recipientes expostos ao fogo. Usar água com cuidado e em quantidades abundantes. Vapores podem ser mais pesados que o ar, podendo espalhar-se pela superfície e concentrando-se em áreas baixas e confinadas. O contato com metais pode fazer evoluir gás hidrogênio inflamável. A substância em si não queima, mas pode decompor-se por aquecimento para produzir fumos irritantes, tóxicos e/ou corrosivos.

5.1 Meios de extinção: neblina de água, espuma, CO₂, e pó químico.

Não introduzir água dentro dos recipientes. Para pequenos incêndios, usar pó químico, dióxido de carbono, ou água vaporizada. Para grandes incêndios, usar pó químico, dióxido de carbono, espuma resistente a álcool ou água vaporizada. Esfriar os recipientes com água em quantidades abundantes até bem depois de o fogo tiver sido extinto. Manter-se afastado dos recipientes fechados.

5.2. Perigos específicos da substância ou mistura

O produto não é inflamável.

Em contato com água o produto pode reagir liberando calor

Liberta gás hidrogênio (inflamável e explosivo) devido à reação com metais.

5.3 Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio

: Mandar evacuar qualquer pessoa não indispensável. Deixar intervir apenas pessoas treinadas, informadas sobre os produtos e aptas. Usar vestuário anti-ácido em intervenções próximas. Usar aparelho de respiração autônomo em intervenções próximas ou locais confinados.

-Em caso de incêndio, usar equipamento de proteção individual.

-Arrefecer os contentores/tanques pulverizando com água.

- Evitar contaminar a água de superfície ou água subterrânea com a água de extinção.

Outras precauções: Se possível, evacuar os recipientes expostos ao fogo.

6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

6.1 Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

6.1.1 Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência

a) Utilizar um equipamento de proteção adequado (incluindo equipamento de proteção individual) (ver Seção 8 da FISPQ) para impedir qualquer contaminação da pele, olhos ou roupa.

b) Eliminar as fontes de ignição e proporcionar ventilação suficiente;

c) Evacuar a área de risco

6.1.2 Para o pessoal do serviço de emergência

Precauções com as pessoas

- Evacuar do local o pessoal não envolvido no atendimento à emergência.

Proteções individuais para o atendimento de vazamento

Respiratórias: Usar proteção respiratória adequada onde houver possibilidade da presença de contaminantes trazidos pelo ar.

Olhos/Face: Usar óculos de segurança, usar proteção facial (sobre os óculos) quando houver o perigo de respingo do produto.

Pele: Usar luvas quimicamente resistentes, tais como borracha, neoprene ou PVC. Usar vestimenta de proteção para minimizar o contato com a pele. Quando houver possibilidade de contato com o produto, usar macacão de proteção total e botas de material quimicamente resistente ao produto.

As vestimentas para o trabalho padrão devem ser fechadas nas áreas do pescoço e pulsos.



FISPQ 038

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Hidróxido de Sódio Solução 40%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 5 de 11

Lave as vestimentas contaminadas e seque-as antes de usá-las novamente. Descartar calçados que não possam ser descontaminados.

Chuveiro de emergência e lava-olhos: É indispensável a existência destes dispositivos nas áreas de manuseio deste produto.

Observação importante: Manter esses equipamentos sempre testados e em condições de uso. Assegurar que sejam alimentados por água limpa ou potável.

Evitar o escape para bocas-de-lobo e rede de esgoto que levem a cursos de água. Ventilar a área de derrame ou vazamento. Vestir o equipamento de proteção individual, como especificado na seção 8. Mantenha afastadas as pessoas desnecessárias e desprotegidas. Conter e remover o líquido quando possível. Usar spray de água para reduzir os vapores, não colocar água diretamente sobre o vazamento, área de derrame ou dentro do recipiente. Neutralizar com ácido diluído tal como ácido acético, clorídrico ou sulfúrico, então absorver com material inerte (vermiculita, areia seca, terra seca), seguido de um lençol plástico para minimizar o espalhamento e o contato com água.

Colocar tudo em um recipiente para resíduos químicos. Não usar materiais combustíveis, tais como pó de serragem. NÃO mandar para rede de esgoto!

Derrames/Vazamentos: Isolar a zona. Se possível, sem expor o pessoal, tentar parar o vazamento. Respeitar as medidas de proteção mencionadas na seção 8. Respeitar as medidas de proteção mencionadas na seção 5.

Método de limpeza: Se possível, delimitar com areia ou terra as grandes quantidades de líquido derramado. Recolher o produto com ajuda de meios mecânicos. Transferir para um recipiente fechado, identificado com rótulo e que seja compatível com o produto. Para eliminação, consultar a seção 13. Após o recolhimento do material, lavar o local com bastante água.

6.2 Precauções ao meio ambiente:

Em caso de vazamento, isole a área do local do acidente. Conter o produto vazado prevenindo que o material escorra para o meio-ambiente (esgotos, ribeirões, solo, etc.).

Se o material estiver na forma líquida, conter o produto em diques. Para o caso de grandes vazamentos, bombear para locais apropriados ou para um "tanque pulmão". Neutralizar, se for possível.

Controlar ou conter a perda de material volátil para a atmosfera.

Grandes vazamentos podem requerer considerações ambientais especiais e uma possível evacuação.

Os vazamentos devem ser comunicados ao fabricante e/ou aos órgãos ambientais, Polícia Rodoviária, Corpo de Bombeiros.

6.3 Métodos e materiais para a contenção e limpeza

- Conter o vazamento com diques, valas o material absorvente inerte para evitar que o produto entre em contato com águas superficiais, águas subterrâneas, esgoto, etc.

- Bombear, drenar ou recolher mecanicamente para tanques, valas revestidas ou recipientes de material resistente ao produto, que devem ser adequadamente fechados para posterior disposição (neutralização).

PERIGO: Este produto pode reagir violentamente com ácidos e água.

Procedimentos especiais:

Se o material estiver na forma sólida (solidificação e/ou carbonatação da soda líquida), remover o material com uma pá.

Se o material estiver na forma líquida, conter o produto em diques e para o caso de grandes vazamentos, bombear para locais apropriados ou para um "tanque pulmão". Neutralizar com cuidado o resíduo restante com ácido diluído em água (ácido acético, clorídrico, sulfúrico). Nota: Deve ser acompanhada por um especialista.

Em seguida, fazer a lavagem da área do derramamento com água em abundância. Se ainda tiver presença de ácido, adicionar uma camada de carbonato de sódio ou cal hidratada.

Todo o material de limpeza deve ser removido para uma unidade de disposição ou tratamento apropriado, e conforme recomendação dos órgãos ambientais.

7. Manuseio e armazenamento

7.1 Precauções para manuseio seguro

Usar Equipamento de Proteção Individual (EPI) apropriado.

Lavar-se completamente após a manipulação. Apesar de imediatamente após o seu contato, não causar dor ou ação visível, pode causar queimaduras.

Remover as roupas contaminadas e lavá-las antes do reuso.

Não respirar poeira, vapor, névoa ou gás. Não permitir o contato com os olhos, pele, ou roupas.

Usar apenas em capela dotada de lavador de gases.

Manter em recipiente bem fechado.

Descartar sapatos contaminados.

Efetuar todas as operações em vaso fechado.

Manipular o produto afastado de produtos reativos (ver seção 10).

Utilizar equipamentos feitos de materiais compatíveis com o produto.

Transferir o produto de preferência por bomba ou gravidade.

Não comer, beber ou fumar nas áreas de trabalho.

Considerar que, mesmo vazios, os recipientes que já acondicionaram o produto tem resíduos e/ou vapores e devem ser manuseados como se estivessem cheios. Estes recipientes não devem ser reutilizados para outros fins, podem ser reciclados, desde que totalmente descontaminados e/ou dispostos em local adequado.



FISPQ 038

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Hidróxido de Sódio Solução 40%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 6 de 11

7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Manter os recipientes de Hidróxido de Sódio fechados e etiquetados adequadamente. Armazenar em recipientes de origem bem fechados e afastados de produtos reativos. Armazenar em área fresca, seca, bem ventilada longe de materiais incompatíveis. Área de corrosivos com piso anti-ácido e boa drenagem. Protegido de danos físicos. Não lavar o recipiente e usá-lo para outros propósitos. Manter afastado da luz solar direta, calor, água e materiais incompatíveis. Manter afastado de ácidos fortes, metais, líquidos inflamáveis e de haletos orgânicos. Bacia de contenção sob os recipientes e instalações de transporte. Materiais seguros para embalagem: polietileno de alta densidade, aço inox. Outras precauções: Advertir o pessoal sobre os perigos do produto. Prover instalações elétricas estanques e anti-corrosão. Proteger para evitar o congelamento. Respeitar as medidas de proteção mencionadas na seção 8.

Misturas perigosas

Quando o produto é misturado com água, gera-se uma considerável quantidade de calor. É recomendado o seguinte procedimento para esta operação:
Sempre usar todo o equipamento de proteção individual.
Nunca adicionar água ao produto.
Para efetuar dissoluções do produto, sempre adicionar o Hidróxido de Sódio à água, vagarosamente, e com constante agitação.
Manter a mistura a 25-35 C, para assegurar que o produto está sendo completamente dissolvido, conforme está sendo adicionado.
O Hidróxido de Sódio pode reagir violentamente com ácidos, aldeídos e vários outros produtos orgânicos. Recomenda-se o seguinte procedimento:
Adicionar o produto a estes, muito vagarosamente e sob agitação constante.
Se o produto for adicionado rapidamente, ou sem agitação, pode concentrar-se no fundo do tanque ou reator, e ocasionar excessiva geração de calor, resultando em perigoso borbulhamento da mistura com imediata e violenta "erupção", gerando respingos de Hidróxido de Sódio em alta concentração.
Sempre esvaziar e limpar recipientes, tanques ou outros equipamentos que contenham resíduos, antes de adicionar o Hidróxido de Sódio, a fim de se prevenir possíveis reações explosivas entre o produto e o resíduo de natureza desconhecida.
Todos os recipientes retornáveis devem ser expedidos de acordo com as recomendações do fornecedor e as recomendações dos órgãos federais, estaduais e municipais. Todo resíduo deve ser removido do recipiente e, então, feita a sua disposição.
Evitar contato com alumínio, zinco, estanho e suas ligas. Evitar contato com couro, lã, ácidos, compostos orgânicos halogenados e compostos orgânicos nitrogenados.

8. Controles de exposição e proteção individual

8.1 Parâmetros de controle

Valores Limite de Exposição – Hidróxido de Sódio
TLV (ACGIH-USA) 1997-98
TLVC = 2 mg/m³

8.2 Medidas de controle de engenharia

Um sistema de exaustão local e/ou geral é recomendado para manter a exposição dos empregados abaixo dos Limites de Exposição por Transporte Aéreo. Ventilação com exaustão local é geralmente preferida porque pode controlar a emissão de contaminantes em sua fonte, prevenindo sua dispersão na área de trabalho. Favor consultar o documento ACGIH, *Industrial Ventilation, A Manual of Recommended Practices*, edição mais recente, para detalhes. Instalar dispositivos que permitam respeitar os valores limites de exposição. Respeitar as medidas de proteção mencionadas na seção 7.

8.3 Medidas de proteção pessoal

Equipamento de Proteção Individual

Proteção respiratória: Usar proteção respiratória adequada onde houver possibilidade de contaminantes trazidos pelo ar. Para uso normal não é requerida nenhuma ventilação. No caso de ambiente poeirento/de neblina/de fumos, máscara anti-poeira tipo P2. Em todos os casos em que as máscaras de cartucho são insuficientes, usar aparelho respiratório a ar ou autônomo em meio confinado (se o oxigênio for insuficiente, em caso de emanações importantes ou não controladas). Utilizar somente aparelho respiratório que esteja conforme com as normas nacionais/internacionais.

Proteção das mãos: Luvas de proteção com resistência química, estanques. Materiais aconselhados: PVC, Neoprene, borracha.

Proteção dos olhos: É obrigatório o uso de óculos de segurança. Se houver risco de projeções, óculos químicos estanques ou protetor facial. Óculos industriais utilizados em todos os casos de operações industriais.

Proteção da pele: Vestuário protetor estanque. Vestuário de proteção/botas em borracha, PVC/Neoprene se houver risco de projeções. Quando houver possibilidade de contato com o produto, usar macacão de proteção total e botas de material resistente ao Hidróxido de Sódio. As vestimentas de trabalho devem ser fechadas nas áreas do pescoço e pulsos.



FISPQ 038

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Hidróxido de Sódio Solução 40%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 7 de 11

Medidas de higiene específicas: Chuveiros e lava-olhos. Lavar o equipamento contaminado. Consultar o higienista industrial ou o engenheiro de segurança para a seleção do melhor equipamento de proteção individual adaptado às condições de trabalho.

Precauções especiais: Evitar exposição maciça a vapores. Produtos químicos só devem ser manuseados por pessoas capacitadas e habilitadas. Os EPI's devem possuir o CA (Certificado de aprovação). Seguir rigidamente os procedimentos operacionais e de segurança nos trabalhos com produtos químicos. Nunca usar embalagens vazias de produtos químicos para armazenar produtos alimentícios. Nos locais onde se manipulam produtos químicos deverá ser realizado o monitoramento da exposição dos trabalhadores, conforme PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) da NR-9.

Medidas de Higiene: Roupas, luvas, calçados, EPI's devem ser limpos antes de sua reutilização. Use sempre para higiene pessoal: água, sabão e cremes de limpeza. Lavar as mãos antes de ir ao banheiro, comer ou beber. Não usar gasolina, óleo diesel ou outro solvente derivado de petróleo para higiene pessoal. Bons procedimentos operacionais e de higiene industrial ajudam a reduzir os riscos no manuseio de produtos químicos.

9. Propriedades físicas e químicas

a) aspecto (estado físico, forma, cor etc)	-
Estado físico:	Líquido
Aparência:	Líquido transparente, viscoso
Cor:	incolor a cinza claro, turvo esbranquiçado
b) Odor:	inodoro
c) pH:	14 (solução com concentração superior a 7,5% em peso de NaOH)
d) Ponto de congelamento/fusão	de 1°C (solução 30%) a 12°C (solução 50%)
e) Ponto de ebulição:	de 115°C (solução 30%) a 144°C (solução 50%)
f) Ponto de fulgor	não inflamável
g) Taxa de evaporação	não disponível
h) Inflamabilidade (sólido, gás)	não inflamável
i) Limite inferior de inflamabilidade/explosividade	não inflamável
Limite superior de inflamabilidade/explosividade	não inflamável
j) Pressão de vapor	13 mm Hg (solução 50% em peso de NaOH a 20°C)
k) Densidade do vapor	não disponível
l) Densidade relativa	1,33 (solução 30% a 20°C) a 1,53 (solução 50% a 20°C)
m) Solubilidade	completamente solúvel em água. Solúvel em álcoois (etanol, metanol e glicerol). Insolúvel em acetona e no éter.
n) Coeficiente de partição n-octanol/água	não disponível
o) Temperatura de auto-ignição	não inflamável
p) Temperatura de decomposição	não disponível
q) Viscosidade	10,5 mPa.s a 20°C (NaOH 30%) 100 mPa.s a 20°C (NaOH 50%)

10. Estabilidade e reatividade

10.1 Reatividade Reage com solventes orgânicos e clorados.

Potencial perigo exotérmico
Pode ser corrosivo para metais.

10.2 Estabilidade química Estável nas condições normais de utilização (ver seção 7).

10.3 Possibilidade de reações perigosas Reage violentamente com água, ácidos e outros materiais

10.4 Condições a serem evitadas: Choques mecânicos, materiais incompatíveis, metais, calor excessivo, materiais combustíveis, materiais orgânicos, exposição ao ar úmido ou água, oxidantes, aminas, bases. Liberta hidrogênio devido a reação com metais.

10.5 Materiais incompatíveis: Ácidos fortes, cloratos, metais finamente divididos, ferro, nitratos, nitritos, percloratos, permanganatos, fósforo, clorato de potássio, aço, zinco, peróxido de hidrogênio, cianetos, nitrometano, trióxido de fósforo, azidas, iodetos, benzeno, carbeto, fulminatos, picratos, materiais orgânicos, agentes desidratantes fortes, haletos alcalinos, acetiletos metálicos, óxidos e hidretos metálicos e muitas outras substâncias reativas.

10.6 Produtos perigosos da decomposição:

Hidrogênio, fumos tóxicos de óxido de sódio, fumos de peróxido de sódio.

Polimerização Perigosa: Não ocorre.

Outras informações: O contato com ácidos fortes pode provocar reações violentas ou explosões. Numerosas reações exotérmicas. Ação corrosiva sobre muitos metais.



FISPQ 038

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Hidróxido de Sódio Solução 40%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 8 de 11

11. Informações toxicológicas

11.1 – Hidróxido de Sódio – CAS: 1310-73-2

a) toxicidade aguda: Via oral, LD 50, Coelho 1350 mg/kg

Pode causar queimaduras severas e perfurações nos tecidos da boca, garganta, esôfago e estômago. Irritação das vias respiratórias e tosse, podendo causar até pneumonia. Queimaduras severas e destruição dos tecidos. Severas queimaduras resultando danos nos olhos e até cegueira.

b) corrosão/irritação da pele: Corrosivo

Irritação Primária da Pele: Coelho Severa

c) lesões oculares graves /irritação ocular: Corrosivo

teste Draize, coelho, olhos: 450 µg Moderado; teste Draize, coelho, olhos: 1% Severo

teste Draize, coelho, olhos: 50 µg/24H Severo;

Irritação Primária dos olhos: Coelho Severa

d) sensibilização respiratória ou à pele

Pode causar reações alérgicas à pele

Se borrifos de soda cáustica no ar forem inalados, causarão danos às vias respiratórias, seguido de pneumonia química, dependendo do grau de exposição

e) mutagenicidade em células germinativas: Testes feitos sobre animais não mostraram efeitos mutagênicos. Os testes in vitro não mostraram efeitos mutagênicos.

f) carcinogenicidade: Hidróxido de Sódio – Não listado pela ACGIH, IARC, NIOSH, NTP, ou OSHA.

g) toxicidade à reprodução: Sem efeito observado

h) toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:

Olhos: Irritação intensa, lacrimejo, vermelhidão dos olhos e edema das pálpebras. Causa severas queimaduras nos olhos. Pode causar danos irreversíveis aos olhos (cegueira)

Pele: Corrosivo. Irritação.

Ingestão: Corrosivo. Risco pouco provável (odor picante). Irritação intensa e risco de queimaduras da boca, garganta, esôfago e estômago. Náuseas e vômitos ensangüentados, cólicas abdominais e diarreia com sangue. Risco de estado de choque. Risco de alterações do fígado e dos rins. Se houver ingestão de quantidade importante: risco de convulsões, de coma.

Inalação: Irritação intensa do nariz e da garganta. Tosse e respiração difícil. Em altas concentrações, risco de broncopneumonia química, de edema pulmonar.

i) toxicidade para órgão-alvo específicos – exposição repetida

Pele: No caso de contatos prolongados: risco de queimaduras. No caso de contatos repetidos: risco de dermatose alérgica. No contato com a pele lesada: risco de pigmentação persistente.

Inalação: No caso de exposições repetidas e prolongadas: risco de dor de garganta, de perda de sangue pelo nariz, de bronquite crônica.

j) perigo por aspiração

Risco de broncopneumonia química, de edema pulmonar por aspiração dos vômitos para as vias respiratórias.

Toxicidade aguda:

CAS# 1310-73-2 teste Draize, coelho, pele: 500 mg/24H Severo.

Irritação: Homem, corrosivo (pele). Coelho, lesões graves (olhos).

Toxicidade crônica: Inalação, exposição aguda e repetida, ratazana, órgão atingido: sistema respiratório, efeito corrosivo;

Via oral, depois de exposições repetidas, ratazana, órgão atingido: sistema gastro-intestinal, efeito corrosivo; In vitro, não tem efeito mutagênico.

Apreciação: Efeito tóxico ligado principalmente às propriedades corrosivas do produto.

12. Informações ecológicas

12.1 Ecotoxicidade

12.1 Hidróxido de Sódio – CAS: 1310-73-2

12.1.1 Dados ecotoxicológicos aquáticos

Peixes

LC 50 (96 horas): "Fathead Minnow" 179 mg/l

Invertebrados

EC 50 (48 horas): Pulga d'água 42 mg/l

Anfíbios

Não disponível

Plantas

EC 50 (96 horas): "Green Algae" 41 mg/l

12.1.2 Dados ecotoxicológicos terrestres

Animais

LD 50 (ip): Rato 40 mg/kg

LC Lo (oral): Coelho 500 mg/kg



FISPQ 038

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Hidróxido de Sódio Solução 40%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 9 de 11

Plantas

Não disponível

12.1.3 Dados ambientais

Derrame de soda cáustica podem levar a um aumento de pH em um sistema com baixa fonte de compostos neutralizadores de ocorrência natural. Derramamentos e/ou vazamentos de soda cáustica para a atmosfera devem ser evitados, e na impossibilidade, contidos.

Ameaça ao Meio-Ambiente: Quando deixado em contato com o solo, esse material pode contaminar o lençol freático.

Ecotoxicidade aguda: Peixes, *Gambusia affinis*, LC 50,96H, 72 mg/l Condições: pH>10; Crustáceos, espécies diversas, EC 80, 48H, de 33 a 100 mg/l Condições pH>10.

Ecotoxicidade crônica: não há dados.

12.2 Persistência e degradabilidade

Biótico

Dados não disponíveis

Abiótico

Produto inorgânico, não sujeito a biodegradação

Degradabilidade abiótica: Ar, neutralização (CO₂ atmosférico), t ½ - 13 segundos. Produto de degradação: carbonato de sódio (aerossol); Água .resultado: ionização instantânea, aumento de pH; Água, neutralização produtos de degradação: sais; Solo, ionização/neutralização.

Degradabilidade biótica: Aeróbia resultado: não aplicável; Anaeróbia resultado: não aplicável.

13.3 Potencial bioacumulativo

Não relevante

12.4 Mobilidade no solo

Mobilidade: Ar resultado: degradação instantânea; Água resultado: solubilidade e mobilidade importantes; Solo/Sedimentos resultado: solubilidade e mobilidade importantes, contaminação do lençol freático em caso de chuva.

Apreciação: Nocivo para os organismos aquáticos em virtude do pH alcalino. O produto é rapidamente neutralizado ao pH ambiental.

13. Considerações sobre tratamento e disposição.

Procure estancar vazamentos com segurança (uso de equipamentos de proteção individual obrigatório). Contenha o produto derramado, evitando que atinja bueiros ou cursos d'água. Se possível recupere o produto derramado para tambores ou outros recipientes. Neutralize o produto com solução ácida diluída (clorídrico, nítrico, fosfórico ou acético) tomando precauções em relação aos riscos da reação que pode ser violenta. A área deverá ser lavada com água em abundância.

Material recolhido deve ser devidamente embalado, identificado e transportado conforme normas legais e da boa prática. Se não for recuperado, o resíduo deverá ser neutralizado para descarte.

Pessoas que atuem nesta operação devem conhecer bem os riscos do produto, as precauções a tomar, além de estarem devidamente protegidas (calçados, roupas, proteção de face e dos olhos recomendados na seção 8).

Nunca descartar o produto em esgotos, córregos ou no meio ambiente,

Recuperar e reutilizar o produto, antes de optar pela disposição, que deverá ser a última meta do manuseio.

Eliminar todo o resíduo e recipientes contaminados de acordo com os regulamentos de saúde e meio ambiente aplicáveis.

Assegurar que todos os responsáveis das agências federal, estadual e local recebam informações apropriadas sobre derramamentos e métodos de disposição.

O descarte do produto, proveniente de neutralização, deve ser feito de acordo com regulamentação aplicável (federal, estadual ou municipal).

Os materiais resultantes da descontaminação operacional podem vir a ser resíduos perigosos e, portanto, assunto para se especificar regulamentações. Acondicionamento, armazenagem, transporte e disposição de todo material (limpezas), e todo equipamento, ou recipiente contaminado, deve estar de acordo com todas as regulamentações federais, estaduais e locais aplicáveis.

Descartar de maneira consistente com a regulamentação federal, estadual e local. Tudo o que não for salvo para recuperação e reciclagem deverá ser manipulado como lixo perigoso e enviado para um incinerador ou enviado para usina de tratamento de resíduos aprovados pelo órgão ambiental competente. A regulamentação federal para descarte de resíduos pode diferir da regulamentação estadual e da regulamentação local. Dispor os recipientes e conteúdos não utilizados de acordo com a legislação federal, estadual e local.

Tratamento de efluentes: Consultar as bolsas de resíduos ou os centros de recolha para reciclagem ou diluir abundantemente com água, neutralizar com ácido e enviar para instalação de tratamento de esgoto.

Tratamento de embalagens usadas: lavagem com água em abundância. (nota: a embalagem deve estar vazia para evitar reação violenta do produto com água). O efluente deve ser tratado como resíduo. As embalagens esvaziadas e limpas podem ser reutilizadas conforme as regulamentações.

Agente de limpeza recomendado: água em abundância.



FISPQ 038

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Hidróxido de Sódio Solução 40%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 10 de 11

14. Informações sobre transporte.

a) Terrestre (ferrovias, rodovias):

Número ONU: 1824

Nome apropriado para embarque: Hidróxido de Sódio, solução

Classe / Subclasse de risco: 8 – Substâncias corrosivas

Número de risco: 80

Risco subsidiário: Não aplicável

Grupo de embalagem: II

Nome técnico: Hidróxido de Sódio

Etiqueta: CORROSIVO

Regulamentações terrestres: Decreto num. 96.044, de 18 de maio de 1988: Aprova o Regulamento para o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT): Resolução num. 420/04, 701/04, 1644/06, 2657/08, 2975/08 e 3383/10.

b) Hidroviário (marítimo, fluvial, lacustre):

IMDG/GGVSea/ONU: 1824

Classe/Subclasse: 8

Grupo de embalagem: II

Regulamentação marítima: código International Maritime Dangerous Goods – Code (código IMDG); Norma -5 da Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha (DPC); Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ); Normas de Autoridade Marítima (NORMAM), NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar aberto, NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior,

c) aéreo:

ICAO/IATA/ONU: 1824

Classe/Subclasse: 8

Grupo de embalagem: II

Regulamentação aérea: International Civil Aviation Organization – Technical Instructions (ICAO – TI), International Air Transport Association – Dangerous Goods Regulations (IATA-DGR); Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

DAC Departamento de Aviação Civil: IAC 153-1001. Instrução de Aviação Civil Normas para o Transporte de artigos perigosos em aeronaves civis.

Regulamentações adicionais: Não aplicável

15. Regulamentações.

Portaria nº 291, de 31/05/88 Código Brasileiro (NBR 7500)

P-SB-54 – Símbolos para Identificação de Recipientes, etc.

Regulamentações Nacionais e Internacionais

- Terrestre (nacional/MERCOSUL)

Seguir o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos conforme o Decreto Lei nº 96044 de 18/05/88, Decreto Federal num. 2.657, de 3 de outubro de 1988 e Portaria nº 204 de 20/05/03.

Resolução num. 420 de 12 de fevereiro de 2004 da ANTT, que trata de instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos.

Seguir o regulamento para transporte ferroviário de produtos perigosos conforme o decreto nº 98973 de 21/02/90

Seguir o regulamento para o transporte de produtos perigosos do MERCOSUL conforme o decreto nº 1797 de 25/01/96

NBR-7500 da ABNT, que normatiza os símbolos de riscos e manuseio para o transporte e armazenagem de materiais.

NBR-7501 da ABNT, que normatiza a terminologia utilizada no transporte de produtos perigosos

NBR-7502 da ABNT, que normatiza a classificação dos transportes de produtos perigosos

NBR-7503 da ABNT, que normatiza a ficha de emergência para o transporte de produtos perigosos, características e dimensões.

NBR-9735 da ABNT, que normatiza o conjunto de equipamentos para emergências no transporte de produtos perigosos

Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

16. Outras informações.

A informação constante desta ficha corresponde ao estado atual dos nossos conhecimentos e da nossa experiência do produto e não é exaustiva. Aplica-se ao produto nas condições que se especificam, salvo menção em contrário. Em caso de combinações ou misturas, assegurar-se de que nenhum novo perigo possa aparecer. Esta informação não dispensa, em nenhum caso, o utilizador do produto de respeitar o conjunto dos textos legislativos, regulamentares e administrativos relativos ao produto, à segurança, à higiene e a proteção da saúde humana e do ambiente.

Necessidades especiais de treinamento: Estabeleça por escrito um plano de emergência para ações em caso de



FISPQ 038

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Hidróxido de Sódio Solução 40%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 11 de 11

vazamento de ácido sulfúrico. Mantenha equipe treinada e realize treinamentos práticos periódicos.

A informação constante desta ficha corresponde ao estado atual dos nossos conhecimentos e da nossa experiência do produto e não é exaustiva. Aplica-se ao produto nas condições que se especificam, salvo menção em contrário. Em caso de combinações ou misturas, assegurar-se de que nenhum novo perigo possa aparecer. Esta informação não dispensa, em nenhum caso, o utilizador do produto de respeitar o conjunto dos textos legislativos, regulamentares e administrativos relativos ao produto, à segurança, à higiene e a proteção da saúde humana e do ambiente.

Siglas utilizadas :

CAS – Chemical Abstracts Service

IARC – International Agency for Research on Cancer

NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health

ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists

LD50 (Lethal Dose) – dose letal a 50% da população exposta

LC50 (Lethal Concentration) – concentração letal a 50% da população exposta

Bibliografia:

[HSDB] HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em fevereiro de 2012.

[IPCS] INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/documents> Acesso em fevereiro de 2012

[NIOSH] NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Safety Cards. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/>. Acesso em fevereiro de 2012.

[TOXNET] TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite. Disponível em: <http://chem.sis.nlm.nih.gov/>. Acesso em fevereiro de 2012.
